

**COSTA-REMOVING THREE-FILET CUTTING EQUIPMENT**

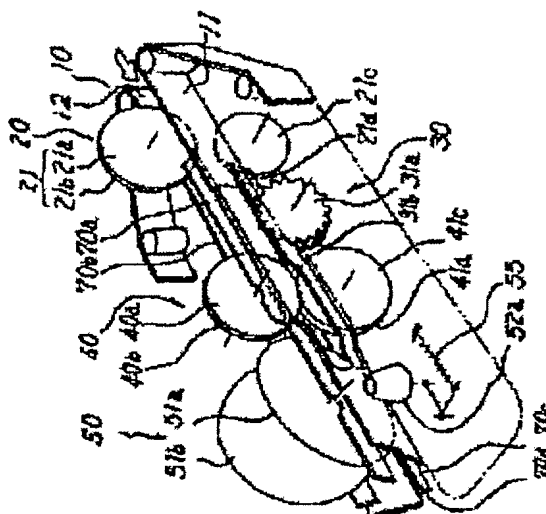
**Publication number:** JP4222547  
**Publication date:** 1992-08-12  
**Inventor:** SASAKI KIMIMARO  
**Applicant:** SASAKI KIMIMARO  
**Classification:**  
- **international:** **A22C25/16; A22C25/00;** (IPC1-7): A22C25/16  
- **European:**  
**Application number:** JP19900413973 19901226  
**Priority number(s):** JP19900413973 19901226

**Report a data error here**

**Abstract of JP4222547**

**PURPOSE:** To provide the title equipment intended to effectively secure fish meat as much as possible, so designed that during carriage with a single, pair- holding type belt conveyor, a fish, esp. large-sized one such as mackerel or yellow-tail is put to three-filet cut followed by removing costa.

**CONSTITUTION:** The present invention is characterized by the following description: (A) a three-filet cutting equipment equipped with a pair of left and right, two sets of upper and lower four rotary cutters 21a, 21b, 21c and 21d on the upstream side between a pair of the conveyor belts 11 and 12 of the above-mentioned belt conveyor and (B) a pair of rotary cutters 51a and 51b with V-shaped layout for removing costa on the downstream side of said conveyor belts, are set up respectively; and along the side of these rotary cutters, a pair of left and right, two sets of upper and lower four guide plates 71a, 71b, 71c, and 71d are installed between the above-mentioned pair of conveyor belts.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-222547

(43) 公開日 平成4年(1992)8月12日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 2 2 C 25/16

識別記号

庁内整理番号

2114-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平2-413973

(22) 出願日 平成2年(1990)12月26日

(71) 出願人 591012657

佐々木 公麿

三重県北牟婁郡紀伊長島町三浦155-1

(72) 発明者 佐々木 公麿

三重県北牟婁郡紀伊長島町三浦155-1

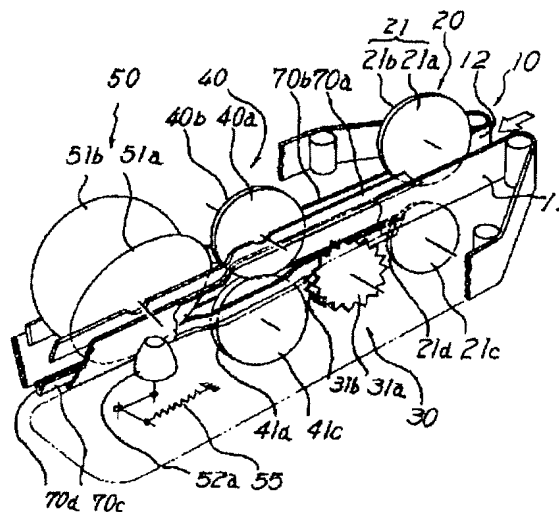
(74) 代理人 弁理士 山田 正国

(54) 【発明の名称】 肋骨なし三枚おろし装置

(57) 【要約】

【目的】 この発明は単一の一对挟持型のベルトコンベヤーで搬送中に、魚特に鯖、鰯などの大型魚を三枚におろし、引き続いて、肋骨も切除し、出来るだけ魚身を有効に残すための装置を市場に提供することである。

【構成】 この発明は、前記ベルトコンベヤーの一对のコンベヤーベルト11、12間の上流側寄りには左右一对で上下二組の四枚の回転カッター21a、21b、21c及び21dを揃えた三枚おろし装置が、また前記コンベヤーベルトの下流寄りにはV字型に配した肋骨切除用の一对の回転カッター51a、51bが設けてあり、これら回転カッター側面に沿って左右一对で上下二組のガイド板70a、70b、70c及び70dが前記一对のベルトコンベヤーベルト間に設けてあることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右一対挟持型のベルトコンベヤーが水平方向に機枠に設けてあり、このベルトコンベヤーの一部を為すコンベヤーベルト間には左右一対上下二組の4枚の回転カッターよりなる三枚おろしカッター群を備えた三枚おろし手段が前記機枠に備えてあり、この三枚おろし手段の下流側であって、前記コンベヤーベルト間には上方より切込む一対の回転カッターよりなる肋骨切除カッターをV字型に挿入した肋骨切除手段が設けてあり、前記コンベヤーベルト間には、少なくとも三枚おろしカッター群位置から肋骨切除カッター位置に亘り、左右一対、上下2組切目挿入用のガイド板群がそれぞれ挿入してあり、このガイド板群のうちの上部の左右一対のガイド板は、三枚おろし装置の上部カッターの外側に摺接し、これより滑らかに連なって傾斜した前記肋骨切除カッターの外側にまでそれぞれ延在させてあり、前記ガイド板群のうちの下側の左右一対のガイド板は三枚おろし装置の下部カッターの側面に摺接し、これより滑らかに連なって肋骨切除カッターの下縁部内側に添い傾斜して、かつ接近して設けてあり、前記肋骨切除用カッター位置のコンベヤーベルトの背面には、この傾斜角に対応した母線を備えたバックアップロールが圧接するよう機枠に設けてあること、以上の構成よりなる肋骨なし三枚おろし装置。

【請求項2】 前記の三枚おろし手段の上流側の前記コンベヤーベルト間には、左右一対、上下二組の回転カッターよりなる予備切込手段及びコンベヤーベルトの下側には内臓かき出し丸鋸歯（以下単に丸鋸歯と云う）よりなる内臓除去手段を順次上流より装備してあり、前記左右一対上下二組のガイド板の上流端は、これら前記予備切込手段のそれぞれ対応する位置のカッターの側面に摺接してあることを特徴とする請求項1記載の肋骨なし三枚おろし装置。

【請求項3】 前記丸鋸歯は左右一対並設したものであることを特徴とする請求項2記載の肋骨なし三枚おろし装置。

【請求項4】 左右一対上下二組のガイド板は、それぞれ当接する回転カッターと共に左右に移動固定自在であり、かつ上下同位置移動固定自在に機枠に設けてあることを特徴とする請求項2記載の肋骨なし三枚おろし装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、鯖、鰯などの大型魚を3枚におろす装置に係るものであり、特に肋骨も切除した三枚おろし装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のこの種の装置においては、頭付又は頭切除後の魚体を一対挟持型のベルトコンベヤーで、水平に搬送し、この搬送の途中で、少なくとも二枚の回

転カッターを備えた三枚おろし装置によって、魚体を3枚におろし前記ベルトコンベヤーより搬出し、次に別個の肋骨切除装置によって魚の腹肉と共に肋骨部を切除しているのが、一般的である（第9図参照）。

【0003】 また本件出願人が先に開発した特願平2-237985号の発明においては、前記三枚おろし装置のベルトコンベヤーより搬出された左右の中骨を除去した魚身を別のベルトコンベヤーに送り込み、ここで肋骨切除の加工を施している。これら公知又は先行技術のそれぞれの回転カッターはその切り込み深さ、及び搬送方向に直角で水平な方向か或いは回転カッターの回転軸方向に位置が調整できるように装備してある。

【0004】 ところが、前者の装置においては、処理後の魚身の形状が小さくなるし、肋骨と共に切除される魚肉が、仮りにミンチにできるとしても、やはり無駄になる。また後者のものは三枚おろし後の魚身がベルトコンベヤーを乗り継ぐときに、正確な姿勢に制御する必要があり、この魚肉姿勢制御の為の装置を必要とするため、装置全体が複雑になり、コストを押し上げている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 この発明は、一連のベルトコンベヤーで魚体を搬送する過程において、三枚おろしとその後の肋骨切除が行えるようにし、かつ、肋骨切除時に切除される魚肉を最小限とし、肋骨切除後の魚身形状が大きく中骨及び肋骨なしのフィレーとする装置を市場に提供することを目的とする。また装置の構造を簡素化乃至小型化し、取扱いを容易にすることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 前述の課題を解決するためにこの発明は左右一対挟持型のベルトコンベヤーが水平方向に機枠に設けてあり、このベルトコンベヤーの一部を為すコンベヤーベルト間には左右一対上下二組の4枚の回転カッターよりなる三枚おろしカッター群を備えた三枚おろし手段が前記機枠に備えてあり、この三枚おろし手段の下流側であって、前記コンベヤーベルト間には上方より切込む一対の回転カッターよりなる肋骨切除カッターをV字型に挿入した肋骨切除手段が設けてあり、前記コンベヤーベルト間には、少なくとも三枚おろしカッター群位置から肋骨切除カッター位置に亘り、左右一対、上下2組切目挿入用のガイド板群がそれぞれ挿入してあり、このガイド板群のうちの上部の左右一対のガイド板は、三枚おろし装置の上部カッターの外側に摺接し、これより滑らかに連なって傾斜した前記肋骨切除カッターの外側にまでそれぞれ延在させてあり、前記ガイド板群のうちの下側の左右一対のガイド板は三枚おろし装置の下部カッターの側面に摺接し、これより滑らかに連なって肋骨切除カッターの下縁部内側に添い傾斜して、かつ接近して設けてあり、前記肋骨切除用カッター位置のコンベヤーベルトの背面には、この傾斜角に対応

した母線を備えたバックアップローラが圧接するよう機枠に設けてあること、以上の構成よりなる肋骨なし三枚おろし装置とする。

【0007】また前述の課題を達成するためにこの発明の骨なし三枚おろし装置の前記の三枚おろし手段の上流側の前記コンベヤーベルト間には、左右一対、上下二組の回転カッターよりなる予備切込手段及びコンベヤーベルトの下側には内臓かき出し丸鋸歯（以下単に丸鋸歯と云う）よりなる内臓除去手段を順次上流より装備してあり、前記左右一対上下二組のガイド板の上流端は、これら前記予備切込手段のそれぞれに対応する位置のカッターの側面に摺接してあることを特徴とする場合もある。

【0008】また前述の課題を達成するためにこの発明の骨なし三枚おろし装置の前記丸鋸歯は左右一対並設したものであることを特徴とすることが好ましい。

【0009】

【作用】叙上のように構成する各請求項記載の発明の作用を説明する。まず、請求項1記載の発明において公知の装置と同様に各回転カッターの切り込み深さ及び幅方向位置を調整した後、この装置全体を運転して一対挟持型のベルトコンベヤーの搬入端より、通常頭のみ切除した魚体、即ちドレス（頭と内臓を除去してあるもの）若しくはバンドレス（頭、内臓、ひれ、尾を切除したもの）を供給すると先ず三枚おろしカッター群によって魚体は上下より中骨に沿って切り込まれて上下の回転カッターは脊椎部のところで、上下にラップし、完全に三枚におろされる。

【0010】而して、左右の肋骨付魚身は三枚おろしカッター群で切られた切目に、前記ガイド板群のうち一枚づつが左右及び上下に挿入され、左右の魚身はこれらガイド板と左右のコンベヤーベルトによって、更に下流側に搬送され、次第に上側の左右一対のガイド板が左右に開いて傾斜し、下側のガイド板もこれにならって上部が外側が傾斜し、これらガイド板に倣って左右の魚身は上部を外側に傾斜し、外側のコンベヤーベルト及びこの背面の各バックアップローラによってガイド板に各魚身は押圧され、左右の魚身は左右肋骨切除カッターの傾斜角に適合した姿勢となって、肋骨切除カッター位置に送り込まれ、それぞれ肋骨切除カッターによって各肋骨の魚身中心側より、肋骨の外側沿いに切り込まれ、肋骨部分は薄く魚身腹内部分からへぎ落される。

【0011】而して、ベルトコンベヤーの搬出端より一対の骨なし三枚おろし魚身（フイレー）、切除された中骨及び一対の肋骨切除片は一対肋骨カッターの間を通過して下流方向に排出される。

【0012】請求項2記載の発明においては、前記予備切込手段の上側の一対の回転カッターを、魚体の背ひれ両側に沿って切り込めるように位置させ、また下流側の一対の回転刃を魚体の腹部内臓のある部分の下側を

開腹できるように位置させ、次に丸鋸歯の位置も合わせ、その他は請求項1と同様にして装置全体を運転する。

【0013】而して、魚体としては、頭付又は頭のみを切除した魚体と前記ベルトコンベヤーの搬入端より供給すると、前記魚体は予備切込手段の予備切込カッター群によって、魚体の背側においては、中骨の両側に沿って切り込まれ、腹側においては、内臓のある部分の下縁が開腹される。

【0014】而して、それぞれ魚体に形成された切目にガイド板が挿入されて魚体は丸鋸歯位置まで進行し、下側より前記下側の一対のガイド板に沿った位置において丸鋸歯は、魚体腹部内に入り、この外周の丸鋸歯によって内臓はかき出される。次に請求項1記載の発明と同様に三枚おろし用の回転カッター位置に搬送される。以下請求項1の作用と同一であるので説明を省略する。

【0015】請求項3記載の発明においては、請求項2記載の発明の作用と異なるところは2枚の内臓かき出し丸鋸歯が同時に魚体の内臓をかき出す。その他の作用は請求項2記載の発明の作用と同一である。

【0016】請求項4記載の発明においては、処理すべき魚体群の大きさ又は種に応じ、また各回転カッターの位置に応じ作業開始前に左右一対上下二組のガイド板の位置を調整して行う。

【0017】

【実施例】今この発明を前述のすべての請求項を含む代表的な実施例に基づいて説明する。図1乃至図8に示すものであり、図中10は一対挟持型のベルトコンベヤーであり、左右一対のコンベヤーベルト11、12の搬送部は水平方向であって、各コンベヤーベルト11、12は幅方向が起立した姿勢に機枠60に設けてある。前記ベルトコンベヤー10の搬送部の上流側より下流側にかけて、予備切込手段20、内臓かき出し手段30、三枚おろし手段40及び肋骨切除手段50が順次設けてある。

【0018】前記の予備切込手段20としては左右一対に上下二組の回転カッター（以下単に第1カッターと云う）21a、21b、21c及び21dの四枚の回転カッター（以下単に第1カッター群と云う）よりなるもので、その各回転軸（以下単に第1回転軸と云う）22a、22b、22c、及び22dは機枠60に装備してある軸受部材（以下単に第1軸受部材と云う）23a、23b、23c、及び23dに支承され、各回転軸は回転モータ（図示していない）に対し、独立乃至同期伝動手段を介して連結してある。前述の各第1軸受部材23a、23b、23c、及び23dは機枠60に対し、独立して上下方向と搬送方向に対し、直角で水平な方向に位置調整固定自在に装備してある。

【0019】従って、これら各第1軸受部材23a、23b、23c、及び23dをその可動範囲内に移動する

ことによって、前記の各第1回転カッター21a、21b、21c及び21dの切り込み深さと、切込位置が左右に調整可能になっている。

【0020】前述の内臓かき出し手段30としては平行な2枚の丸鋸歯31a、31bよりなり、これらの回転軸（以下単に第2回転軸という）32a、32bも機枠60に装備して軸受部材（以下単に第2軸受部材と云う）33a、33bに支承されており、この第2軸受部材33a、33bを機枠60に対して、上下左右に位置が調整できるようにしてある。またこれら第2回転軸32a、32bもモータ（図示してない）に連結してある。

【0021】前記の丸鋸歯31a、31bは後述の下側ガイド板70a、70bの外側に位置したものを図示したが、内側に設けてあっても、この発明の実施例に含まれる。またこれらの材質は鋼材は勿論のことセラミックス、エンジニアリングプラスチックなどが好ましい。

【0022】三枚おろし手段40は本質的に予備切り込み手段と同様の構成をしていて三枚おろしカッター群41は左右一対上下二組の回転カッター（以下単に第2カッターと云う）41a、41b、41c及び41dよりなり、この回転軸（以下単に第3回転軸と云う）42a、42b、42c及び42dの軸受部材（以下単に第3軸受部材と云う）43a、43b、43c及び43dも機枠60に対し、それぞれ軸方向及び上下方向に移動固定自在に設けてある。前述の三枚おろしカッター群41のうちの上側のカッター41a、41bと下側の第2カッター41c及び41dの周縁は多少ラップし、接触乃至は極接近できるように設けてあり、通常前記下側の第2カッター41c、41dが上側の第2カッター41a、41bの外側に位置させてある。

【0023】前記の予備切込カッター群21から後述の肋骨切除カッター51a、51bに亘り、延材する左右一対上下2組の切目に挿入するガイド板70a、70b、70c及び70dが前記機枠60に対し、上下及び左右にそれぞれ移動固定自在に設けてある。

【0024】これらガイド板70a乃至70dのそれぞれの上流端は薄板状となっており、それよりも下流側はやや肉厚となり、下流端部は最も肉厚で撓まないようにしてある。

【0025】これらガイド板70a乃至70dのうちの上側の一対のガイド板70a、70bの上側端は前記予備切込手段20の上側の第1カッター21a、21bの切込部分の側面に摺接し、この上側ガイド板70a、70bは下流側に伸び、三枚おろしカッター群41のうちの上側第2カッター41a、41bの切込部分の外側に、更に肋骨切除手段50のところで上縁が下縁よりも外側に傾斜し、かつ、左右一対の上側ガイド板70a、70bは相互に間隔が広く形成してある（図1及び図7参照）。

【0026】他方前記ガイド板70a、乃至70bのうち、下側のガイド板70c、乃至70dの上流端は予備切込カッター群21のうちの下側第1カッター21a、21dの切込部分の側面に摺接し、これより下流側に伸びる前記下側ガイド板70c70bは内臓かき出し手段30の丸鋸歯31a、31bの魚体腹部に挿入する部分の内側又は外側を通り、三枚おろしカッター群41の下側の第2カッター41c、41の下側を通り、この部分で外方に相互に拡がった湾曲部71c、71dが形成し、更に下流側に伸び肋骨切除手段50の位置においては、これら一対の下側のガイド板70c、70dは、相互に接近してV字型に位置し、処理すべき魚体の腹を支えるに充分な幅にしてある。

【0027】前記の肋骨切除手段50としては、大径の一対の回転カッターよりなる肋骨切除カッター（以下単に第3カッターと云う）51a、51bと前記ガイド板70a乃至70dの前記傾斜している下流端部と、一対のコンベヤベルト11、12の背面をバックアップする傾斜した母線を持つ一対のバックアップロール52a、52bとによって構成してある。更に前記の大径の一対の第3カッター51a、51bは、相互にV字型に配してあって、一対のコンベヤベルト11、12の上方より、前記上部ガイド板70a、70bの内側を通り、下部ガイド板70c、70bの外側に添って設けてある。この回転軸（以下第4回転軸）73a、73bの軸受部材（以下第4軸受部材）74a、74bも機枠に対して上下左右に移動固定自在に設けてある。

【0028】また、これら第3カッター51a、51b及び下側ガイド板70c、70dの傾斜角は挟角として15°乃至45°としてあり、上側のガイド板70a、70bの傾斜角は下側ガイド板70c、70dよりも挟角として5°乃至10°大きくしてある（図6参照）。

【0029】更に肋骨切除手段50の一部である前記バックアップロール52a、52bは、図示の例においては回転円錐台形状としてあり、その傾斜した母線の傾斜角は、前記下側ガイド板70c、70dの傾斜角と等しいか、これよりもやや大きくしてあり、前記コンベヤベルト11、12のほぼ下側半分に当接し、ばね55によって弾撥適押圧するように機枠60にそれぞれ設けてある。このバックアップロール52a、52bの形状は通常の等径のロールを回転軸を傾斜させて設けてもよい（図8参照）。

【0030】その他図では記載していないが、予備切込手段20から三枚おろし手段40までの一対のコンベヤベルト11、12の背面には通常数個の一般的形状のバックアップロールが設けてある。

【0031】次に実施例の作用を説明する。先ず処理すべき魚体群の大きさに応じ、この魚体Fを背を上にして一対のコンベヤベルト11、12間に供給することを想定して上側の第1カッターによって、魚体Fの背ひれの

両側より中骨の両側、つまり脊椎より背ひれ方向に突出する神経棘群の両側に添い脊椎に達しないところまで切り込める位置に上側の第1軸受部材23a、23bを機枠60に対して移動して合わせて、この上側の第1軸受部材23a、23bを固定する。また下側の第1 cutter 21c、21dによって魚体の内臓のある部分が下側より切り込めるように下側の第1軸受部材23c、23dの位置を同様に調整し機枠60に固定する(図3参照)。好ましくは魚の尾寄りの脊椎より腹側に突出する血管棘群の両側に沿い切り込める間隔に調整する。

【0032】次に丸鋸歯31a、31bもこれが開腹された魚体の内臓のある腹腔に挿入される位置に第2軸受部材33a、33bを調整し、機枠60に固定する(図4参照)。

【0033】次に三枚おろし手段40の上側第2 cutter 41a、41bが魚体の脊椎の両側に達する位置に、又下側の第2 cutter 41c、41dは肋骨の根本を脊椎から切断する位置になるよう第3軸受部材43a乃至43dを機枠60にセットする。このとき上下の第2 cutter 41a、41bと41c、41dは若干上下にラップした状態となる(図5参照)。

【0034】次に上側の一對のガイド板70a、70bの上流端を上側第1 cutter の側面に摺接させる。また下側の一對のガイド板70c、70dの上流側端を下側の第1 cutter 21a、21bの側面に摺接させる(図4参照)。最後に第3 cutter 51a、51bの下部が下側ガイド板70c、70dの外側に処理すべき魚の肋骨の太さ相当寸法離反する位置に、前記第3 cutter 51a、51bの位置を定める(図6参照)。

【0035】このようにして、装置全体を運転して魚体Fをベルトコンベヤー10の上流端に腹を下にして供給すると、魚体Fはコンベヤー10によって予備切手段20部に送り込まれ、魚体Fの背ひれの両側は上側の第1 cutter 21a、21bで切り込まれ、この切り口に魚体Fの搬送に伴い上側ガイド板70a、70bの薄肉の上流端が順次挿入され、他方魚体Fの腹部は下側の第1 cutter 21c、21dで内臓のある部分の下縁から切り込まれ、魚体Fの搬送に伴って、下部ガイド板70c、70dの薄肉の上流端が順次この切目に挿入される。

【0036】このように魚体Fは4枚のガイド板70a乃至70dによって支持され外側はベルトコンベヤー10で挟持されて、内臓かき出し手段20位置まで搬送されると下側ガイド板70c、70dが挿入されている魚体Fの腹部切目に一對の丸鋸歯31a、31bが挿入され、これら丸鋸31a、31bの回転に伴って魚体Fの肋骨間の内臓はかき出されながら、この位置を通過する。

【0037】次に魚体Fは三枚おろし手段40まで搬送されて、上側ガイド板70aね70bが挿入されている

部分に第2 cutter 41a、41bによって更に深く脊椎に達するまで切り込まれる。

【0038】また一對の下側ガイド板70c、70dは相互に間隔が広がった部分71a、71bにおいて、魚体Fの肋骨部は左右に拡がり、下側の第2 cutter 41c、41dによって、肋骨の根本部分を下方から切り込み、これらを切断して脊椎側にまで達し、尾ひれ寄り部分においては血管棘の両側が切り込まれて上下の第2 cutter 41aと41c及び41bと41の刃先のラップして、魚体Fは左右の魚身F-1と中骨F-2とに分離され、左右一對の魚身F-1は上下のガイド板70a乃至70bとコンベヤベルト11、12に挟持されて更に下流に搬送され、かつ、各ガイド板70a乃至70dが左右V字型に外側に傾斜されているところに案内され、外側からバックアップロール52a、52bに押圧され、特に下側ガイド板70cとコンベヤベルト11、また下側ガイド板70dとコンベヤベルト12とによって、魚身F-1の肋骨部はしっかりと挟持され、これら下側ガイド板70c、70d面に倣い前記肋骨部は傾斜した平面形状となり、魚身F-1の背側は上側ガイド板70a、70bで外側に押し曲げられて搬送され、これら一對の魚身F-1は肋骨の根元側の肋骨の皮側に添ったところから、前記傾斜 cutter 51a、51bがそれぞれ切り込まれて、肋骨群を含み、これらの各肋骨間の肉が薄くへぎ取られ、これらは分離した状態で、一括ベルトコンベヤー10の搬出端より搬出される。

【0039】三枚おろし cutter 群41で分離された中骨F-2は支持を失いV字型に配設されている次の肋骨切除手段50の傾斜 cutter 51a、51b間に送り込まれこれらの回転によってコンベヤー10外に排出される。

【0040】

【発明の効果】叙上のように構成し、作用をなすこの請求項1記載の発明においては、単一の一對挟持型のベルトコンベヤーで魚体が搬送される過程において、魚体は左右一對上下二組の切目に挿入されるガイド板によって案内されて案内されて安定して搬送され、三枚おろしに引き続いて、肋骨部を薄くへぐように切除できる効果を有し、この装置より送り出された魚身は、中骨は勿論、肋骨もないファイレーとなり、かつ魚身形状が大きく、骨とともに共に切除される魚肉がすくないものとなる。また装置自体も構造が簡単で小型であり、取扱いも従来の三枚おろし装置と大差がない。

【0041】請求項2及び3記載の発明においては、前述の効果の外予め予備切り込み手段によって魚体を上下より浅く切り込み、これらの切目に左右一對、上下二組のガイド板が魚体の切目に挿入されるから魚体搬送時にこれら4本のガイド板によって案内されるから魚体の姿勢が安定し、以後の丸鋸歯による内臓かき出し時及び三枚おろし手段による中骨と左右の魚身との分離工程及び

肋骨切除工程においても、魚体及び魚身は安定する。また前述のように丸鋸歯はその外周部の鋸歯で確実に内臓をかき出す。従って、この装置に供給する魚体は内臓を除去してないものが供給できる。

【0042】請求項3記載の発明のものにおいては、丸鋸歯が2枚あるから内臓かき出し効果はより顕著である。

【0043】請求項4記載の発明においては、左右一対上下二組のガイド板は各回転カッターの位置に対応させて、それぞれ上下左右に移動調整自在であるから、処理すべき魚体群の大きさや、種類に応じて最適位置に合わせられ、魚体姿勢を処理に最適の姿勢にして案内することができる。

【0044】実施例固有の効果実施例のものは各請求項記載の効果をすべて奏するものである。特に、左右上一対のガイド板70a乃至70bが前述の通りの構成であるため予備切込手段20の第1カッター21群の切目に確実に挿入され、魚体Fを安定して搬送し、丸鋸歯31a、31b位置においては、これらガイド板70cと70dの内側に丸鋸歯31a、31bが位置しているため、これら丸鋸歯31a、31bは腹腔内壁に接触しながら回転して、内臓を腹腔内より確実にかき出す、また三枚おろしカッター群41位置においては前記4枚のガイド板70a乃至70bはこの三枚おろしカッター群41の外側に位置し、殊に下側のガイド板70c、70dは外側に湾曲した湾曲部71c、71dが形成してあるため、予備切込カッター群21で切り込まれた切目及び肋骨部はこれらガイド板70a乃至70dで外側に上げられて、魚体は三枚おろしカッター群41の位置に供給されるから、三枚おろしカッター群41のうち、上部の第2カッター41a、41bでの更に深く切り込むときに、既に一部中骨から分離している魚肉に接触せずまた下部第2カッター41c、41dで肋骨部分にも接触せず、三枚おろし作業が正確に行われ、誤って魚肉を余分に切除するおそれがない。

【0045】また肋骨切除手段50の一部をなすバックアップロール52a、52bが前述のような形状であり、コンベヤベルト11、12の下半分に当接させてあ

るから、魚身F-1の背肉部分の肉厚に多少の差があっても、コンベヤベルト11、12の上半分はバックアップロール52a、52bに接触していないから自由に外方に撓み、無理なくかつ確実に魚身F-1を搬送できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】全体の原理的な斜視図である。

【図2】図1の一部省略側面図である。

【図3】図2の3-3線縦断矢視端面図である。

【図4】図2の4-4線縦断矢視端面図である。

【図5】図2の5-5線縦断矢視端面図である。

【図6】図2の6-6線縦断矢視端面図である。

【図7】ガイド板の斜視図である。

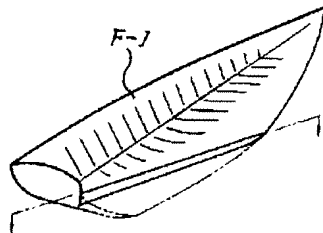
【図8】肋骨切除状態を示す片側のみの正面図である。

【図9】公知の装置による肋骨部が切除された魚身の形状を示す斜視図である。

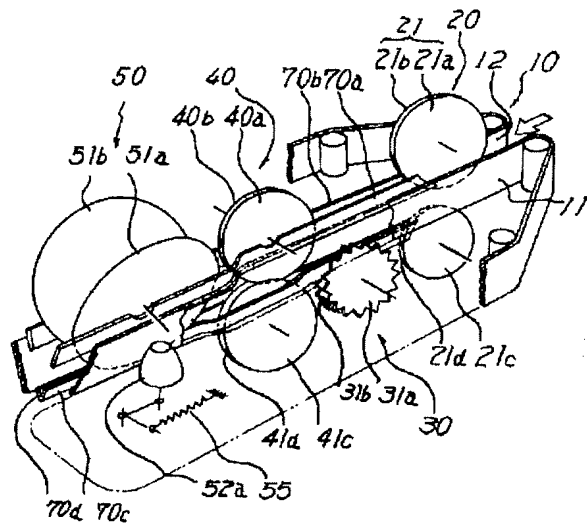
【符号の説明】

10	ベルトコンベヤー
11、12	コンベヤーベルト
20	予備切込手段
21	予備切込カッター群（第1カッター群）
21a、21b、21c、21d	第1カッター
22a、22b、22c、22d	第1回転軸
23a、23b、23c、23d	第1軸受部材
30	内臓かき出し手段
31a、31b	内臓かき出し丸鋸歯
32a、32b	第2回転軸
33a、33b	第2軸受部材
40	三枚おろし手段
41	三枚おろしカッター群
41a、41b、41c、41d	第2カッター
42a、42b、42c、42d	第3回転軸
43a、43b、43c、43d	第4回転軸
50	肋骨切除手段
51a、51b	肋骨切除カッター
52a、52b	バックアップローラ
60	機枠
70a、70b、70c、70d	ガイド板

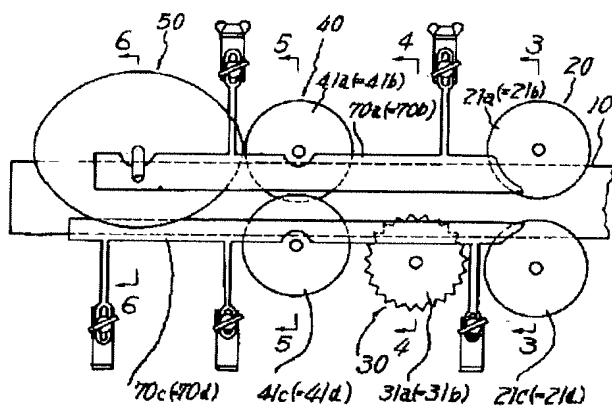
【図9】



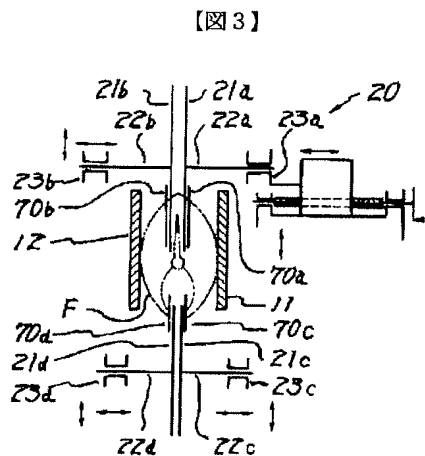
【図1】



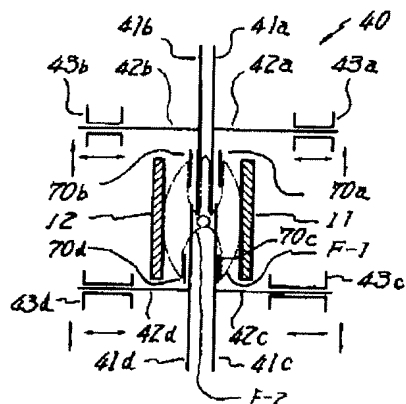
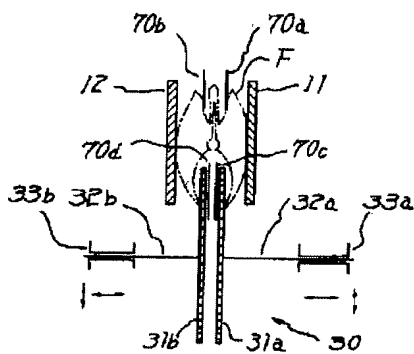
【図2】



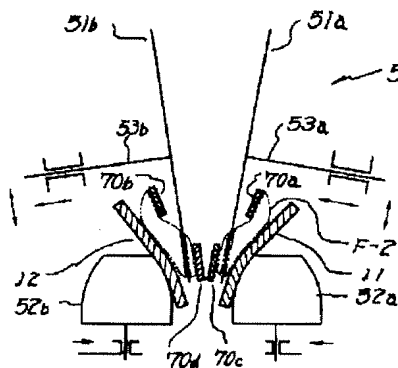
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

